

(19) 日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平 5 - 1 4 8 3 7 5

(43) 公開日 平成 5 年 (1993) 6 月 15 日

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
C08J 7/04		7258-4F		
B29C 39/10		2126-4F		
43/20		7365-4F		
45/14		7344-4F		
67/14		Z 7188-4F		

審査請求 未請求 請求項の数 1 (全 7 頁) 最終頁に続く

(21) 出願番号	特願平 3 - 3 1 5 7 7 2	(71) 出願人	0 0 0 0 0 3 3 2 2 大日本塗料株式会社 大阪府大阪市此花区西九条 6 丁目 1 番 1 2 4 号
(22) 出願日	平成 3 年 (1991) 11 月 29 日	(72) 発明者	藤井 聡 愛知県小牧市三ツ淵字西ノ門 8 7 8 大日 本塗料株式会社小牧工場内
		(72) 発明者	米持 建司 愛知県小牧市三ツ淵字西ノ門 8 7 8 大日 本塗料株式会社小牧工場内
		(72) 発明者	明慶 光俊 愛知県小牧市三ツ淵字西ノ門 8 7 8 大日 本塗料株式会社小牧工場内
		(74) 代理人	弁理士 中村 稔 (外 7 名)

(54) 【発明の名称】 型内被覆組成物

(57) 【要約】 (修正有)

【構成】 (i) 少なくとも 2 個以上のアクリレート基を有する、重量平均分子量約 300 ~ 10,000 のオリゴマーまたは液状樹脂 100 重量部、(ii) 共重合可能なエチレン性不飽和モノマー 10 ~ 200 重量部、(iii) 顔料 10 ~ 300 重量部、(iv) 平均粒径 1 μ m 以下の微小樹脂粒子 0.1 ~ 20 重量部、(v) 離型剤 0.1 ~ 10 重量部及び (vi) 重合開始剤 0.5 ~ 10 重量部を含有する、繊維強化プラスチック成形物の型内被覆組成物。

【効果】 本発明の型内被覆組成物は、繊維強化プラスチック成形物表面のピンホール等の表面欠陥をカバーし、また得られる被膜は色ムラ、シワ、流れ模様等のない均一な外観品質を有し、また耐水性等の優れた耐久品質を合せ持つものである。

【特許請求の範囲】

【請求項 1】

- (i) 少なくとも 2 個以上のアクリレート基を有する、
重量平均分子量約 3 0 0 ~ 1 0, 0 0 0 のオリゴ
マーまたは液状樹脂 1 0 0 重量部、
(ii) 共重合可能なエチレン性不飽和モノマー 1 0 ~ 2 0 0 重量部、
(iii) 顔料 1 0 ~ 3 0 0 重量部、
(iv) 平均粒径 1 μ m 以下の微小樹脂粒子 0. 1 ~ 2 0 重量部、
(v) 離型剤 0. 1 ~ 1 0 重量部及び
(vi) 重合開始剤 0. 5 ~ 1 0 重量部

を含有する、繊維強化プラスチック成形物の型内被覆組
成物。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、繊維強化プラスチック
成形物表面のピンホールやファイバーパターンなどの表
面欠陥をカバーして外観品質を改良し、また色ムラ等の
ない均質な被膜を形成し、さらに耐水性等の耐久品質の
優れた被膜を形成することが可能な型内被覆組成物に関
するものである。

【0002】

【従来の技術及びその解決すべき課題】シートモール
ディングコンパウンド (S M C) 、バルクモールディング
コンパウンド (B M C) 、スタンパブルシート等の熱硬
化性樹脂または熱可塑性樹脂をマトリックスとする、ガ
ラス繊維、カーボン繊維、有機繊維、ミネラル繊維等の
繊維強化プラスチック成形材料から得られる成形物は、
機械的強度、成形性などに優れ、かつ軽量であることか
ら、金属に代る材料として、パラボナアンテナ等の電気
機器、自動車外板、住宅設備部品などの分野に広く利用
されている。

【0003】しかしながら、これらの成形物は、ピンホ
ール、巣穴、微小クラック、ファイバーパターンなどの
表面欠陥を有しており、また光沢も低く、外観品質が悪
く、さらに耐候性、耐水性、耐薬品性等が悪く、硬度も
低いといった問題点があった。従って、これらの成形物
は、通常塗料を塗装し、表面に保護被膜を形成させてい

- (i) 少なくとも 2 個以上のアクリレート基を有する、
重量平均分子量約 3 0 0 ~ 1 0, 0 0 0 のオリゴマー
もしくは液状樹脂 1 0 0 重量部、
(ii) 共重合可能なエチレン性不飽和モノマー 1 0 ~ 2 0 0 重量部、
(iii) 顔料 1 0 ~ 3 0 0 重量部、
(iv) 平均粒径 1 μ m 以下の微小樹脂粒子 0. 1 ~ 2 0 重量部、
(v) 離型剤 0. 1 ~ 1 0 重量部及び
(vi) 重合開始剤 0. 5 ~ 1 0 重量部

を含有する、繊維強化プラスチック成形物の型内被覆組
成物に関するものである。

【0007】以下本発明について詳細に説明する。本発
明で使用する少なくとも 2 個以上のアクリレート基を有
する、重量平均分子量約 3 0 0 ~ 1 0, 0 0 0 のオリゴマ
ーもしくは液状樹脂 (i) は、後述する共重合可能なエチ

ルが、前述の通り成形物は多くの表面欠陥を有している
ため、スプレー等の通常の塗装手段にて塗装しても、平
滑性等の外観に優れた被膜が形成しにくく、また付着性
も低く、さらに熱可塑性樹脂をマトリックスとする成形
物に適用した場合、塗料中の有機溶剤によってソルベン
トクラックが生じやすく、また塗装作業性も悪いといっ
た問題点があった。そのためこれらの問題点を解決する
方法として、型内被覆方法が提案されている。例えば、
米国特許第 3 1 8 4 5 2 7 号、4 0 7 6 7 8 8 号、4 6
6 8 4 6 0 号等参照。

20 【0004】ところが、この型内被覆方法は、特殊な方
法であるため、従来の塗料は、そのままでは使用困難で
あった。従って、近年型内被覆方法に適した型内被覆組
成物が開発されている。例えば、特公昭 5 4 - 1 3 2 7
3 号、特公昭 5 9 - 1 5 1 3 7 号、特公昭 5 9 - 1 9 5
8 3 号等参照。これら型内被覆組成物は、前述の問題点
が解消出来るもののビヒクル成分と顔料成分の分離や顔
料の凝集が起きやすく、その結果得られる被膜は、色ム
ラ、シワ、流れ模様等の表面欠陥が生じやすい問題点が
あった。

30 【0005】本発明者等は、このような現状に鑑み、鋭
意検討した結果、従来の型内被覆組成物の優れた点を生
かしつつ、かつ色ムラ、シワ、流れ模様等の表面欠陥が
生じにくい被膜を形成しうる型内被覆組成物を見出し、
本発明に到ったものである。

【0006】

【課題を解決するための手段】すなわち、本発明は、

レン性不飽和モノマー (i) とともにビヒクル成分を構成
するものである。

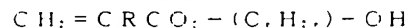
【0008】(i) 成分としては、具体的には、エポキシ
アクリレート、ウレタンアクリレート、ポリエステルア
クリレート、ポリエーテルアクリレートあるいはこれら
の二種以上の混合物等の型内被覆組成物のビヒクル成分

として通常使用されているオリゴマーもしくは液状樹脂が挙げられる。前記エポキシアクリレート化合物はエポキシ化合物と不飽和カルボン酸とをエポキシ基1当量当り、カルボキシ基当量0.5~1.5となるような割合で、通常のエポキシ基への酸の開環付加反応によって製造させた化合物である。

【0009】前記不飽和カルボン酸としてはアクリル酸、メタクリル酸が代表的なものとして挙げられる。エポキシ化合物としてはビスフェノールA型エポキシ、フェノール性ノボラック型エポキシ等が代表的なものとして挙げられる。前記ウレタンアクリレート化合物は、有機ジイソシアネートと水酸基を有する有機ジオール及びヒドロキシアルキル(メタ)アクリレートとをNCO/OHの比が0.9~1.0になるような割合で、通常の方法により製造させたものであり、例えばジブチル錫ジウレレートなどのウレタン化触媒の存在下で有機ジイソシアネートと有機ジオールとでイソシアネート末端ポリウレタンプレポリマーを生成させ、次いでほとんどの遊離イソシアネート基が反応するまでヒドロキシアルキル(メタ)アクリレートを反応させることにより製造することが出来る。なお、有機ジオールとヒドロキシアルキル(メタ)アクリレートの割合は、後者1モルに対し、前者0.1~0.5モル程度が適当である。

【0010】なお、前記有機ジイソシアネートとしてはトリエンジイソシアネート、イソホロンジイソシアネート、ポリメチレンポリフェニルジイソシアネート等の通常塗料用に使用されている有機ジイソシアネートが使用出来るが、特にトリエンジイソシアネートの2,4-および2,6-異性体の混合物が有用である。前記有機ジオールとしてはエチレングリコール、プロピレングリコール、ジエチレングリコール、ポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコール等のアルキレンジオール、ジカルボン酸又はその無水物のジエステル反応生成物であるジエステルジオールが代表的なものとして挙げられる。

【0011】ヒドロキシアルキル(メタ)アクリレートとしては、一般式



(但し、Rは-H又はCH₃、nは2~8の正数)で示される化合物が有用である。前記ポリエステルアクリレートは水酸基を末端に有するポリエステルジオールと前述の不飽和カルボン酸との反応によって製造させた化合物である。

【0012】また、前記ポリエステルアクリレートはポリエチレングリコール、ポリプロピレングリコールなどのポリエーテルポリオールと前述の不飽和カルボン酸との反応によって製造させた化合物である。本発明で使用する共重合可能なエチレン性不飽和モノマー(II)としては、例えばスチレン、 α -メチルスチレン、クロルスチレン、ビニルトルエン、ジビニルベンゼン、メチル

(メタ)アクリレート、エチル(メタ)アクリレート、プロピル(メタ)アクリレート、エチレングリコール(メタ)アクリレート、トリメチロールプロパントリ(メタ)アクリレート等が代表的なものとして挙げられるが、これらに限定されるものではない。

【0013】共重合可能なエチレン性不飽和モノマーの配合量は前記(I)成分100重量部に対し10~200重量部が適当であり、この範囲で適度な硬化特性と粘性を有する被覆組成物が得られる。本発明で使用する顔料(III)としては従来から通常プラスチック用、塗料用として使用されている各種着色顔料、体質顔料が利用出来る。

【0014】着色顔料としては具体的には白系では酸化チタン；黄系ではベンジジンエロー、チタンエロー、ハンザエロー；橙系ではモリブデートオレンジ、黄鉛、ベンジジンオレンジ；赤系ではキナクリドン、マルーン；緑系ではクロムグリーン、クロムオキシドグリーン；青系では群青、コバルトブルー、ウルトラマリン；黒系ではカーボンブラック、酸化鉄等の粉末状顔料あるいはフレーク状の酸化鉄、ニッケル、アルミニウム、グラファイト、酸化チタンなどで処理した雲母等の鱗片状顔料が代表的なものとして挙げられる。また体質顔料としては炭酸カルシウム、タルク、硫酸バリウム、水酸化アルミニウム、シリカ、クレー等が代表的なものとして挙げられる。なお、顔料は、成形物を着色し美観をもたせ、被膜硬化に伴う収縮応力を分散させ、素地(成形物)との付着性向上、さらには成形物表面に存在する多数の巣穴を充填したり、表面の微小の凹凸(ウェイビネス)を平滑にし、面外観を改良する目的で配合する。

【0015】そのため顔料の配合量は、前記(I)成分100重量部に対し10~300重量部が適当である。なお、得られる被膜上に上塗着色塗装を施す場合は必ずしも着色顔料を配合する必要はない。本発明で使用する微小樹脂粒子(IV)は、顔料の凝集、分離を防止し、得られる被膜の色ムラ、シワ、流れ模様等を防止するために使用されるものであり、イオン性、非イオン性のいずれでもよい。微小樹脂粒子は、重合性不飽和モノマーを水性媒体中でサスペンション重合あるいは乳化重合させて、溶媒置換、共沸、遠心分離等により水を除去して微小樹脂粒子を得る方法；モノマーは溶解するが得られる重合体は溶解しない非水性有機溶媒中で重合性不飽和モノマーと架橋性共重合体とを共重合させ、得られる微小樹脂粒子を分散するNAD法、沈殿析出法と称せられる方法等により製造されるが、これらに限定されるものではない。

【0016】前記重合性不飽和モノマーとしては、メチル(メタ)アクリレート、エチル(メタ)アクリレート、ブチル(メタ)アクリレート等のアルキル(メタ)アクリレート；スチレン、ビニルトルエン等の芳香族系モノマー、(メタ)アクリル酸、イタコン酸等のカ

ルホキシル基含有モノマー；（メタ）アクリロニトリル等のニトリル系モノマー；（メタ）アクリル酸アミド等のアミド系モノマー；グリシジル（メタ）アクリレート等のグリシジル基含有モノマー；エチレン、プロピレン等のオレフィン系モノマー；エチレングリコールジ（メタ）アクリレート、トリエチレングリコールジ（メタ）アクリレート、トリメチロールプロパントリ（メタ）アクリレート、ペンタエリスリトールジ（メタ）アクリレート、ジアリルテレフタレート、ジビニルベンゼン等の2個以上の重合性不飽和結合を有するモノマー等が代表的なものとして挙げられ、これらモノマーを1種もしくは2種以上の組合せにより重合させる。

【0017】なお、微小樹脂粒子は、重合性不飽和結合を有したものでよい。微小樹脂粒子は粒径 $1\mu\text{m}$ 以下、好ましくは $0.005\sim 0.1\mu\text{m}$ のものが適当である。微小樹脂粒子の配合量は、前記(i)成分100重量部に対し、 $0.1\sim 20$ 重量部が適当であり、この範囲で前記効果が得られる。なお、前記範囲より過剰になると被覆組成物の粘度、揺動度が高くなり、流動性が悪くなるので好ましくない。

【0018】本発明で使用する離型剤(v)は、硬化被膜が金型からスムーズに離型するために添加するものであるが、その種類としては亜鉛、アルミニウム、マグネシウム、カルシウムなどのステアリン酸塩やレンチン、アルキルフォスフェート等が代表的なものとして挙げられ、その配合量は、前記(i)成分100重量部に対し $0.1\sim 10$ 重量部が適当である。

【0019】また本発明で使用する重合開始剤(vi)は、フリーラジカルを発生し、前記ビヒクル成分を重合させるために使用する。重合開始剤としてはターシャリーブチルパーオキシベンゾエート、ターシャリーブチルパーオキシ2-エチルヘキサノエート、ターシャリーブチルパーオキシイソプロピルカーボネート、ラウロイルパーオキサイド、ターシャリーブチルパーオキシラウレート、1,1-ビス(ターシャリーブチルパーオキシ)-3,3,5-トリメチルシクロヘキサノール等が代表的なものとして挙げられる。

【0020】重合開始剤の配合量は、前記(i)成分100重量部に対し $0.5\sim 10$ 重量部が適当である。本発明の型内被覆組成物は以上説明した(i)～(vi)成分を必須構成成分とし、さらに必要に応じ硬化促進剤、分散剤、沈降防止剤、流動助剤、重合禁止剤、紫外線吸収剤等の各種添加剤、改質樹脂、可塑性などを配合したものから構成される。

【0021】次に本発明の型内被覆組成物を型内被覆する方法について説明する。本発明で使用する繊維強化プラスチック成形材料は、SMC、BMC、FRTP、フタナパズルシート等の従来から公知のものが特に制限なく利用出来る。具体的には不飽和ポリエステル樹脂系、エポキシアクリレート樹脂系、フェノール樹脂系、エポ

キシ樹脂系等の熱硬化性樹脂あるいはポリオレフィン樹脂系、ポリスチレン樹脂系、ポリカーボネート樹脂系等の熱可塑性樹脂をマトリックスとする、前述の繊維強化プラスチック成形材料が代表的なものとして挙げられる。

【0022】成形方法としては金型内で成形する従来の方法が特に制限なく利用出来るが、好適には特開昭61-273921号、特公昭55-9291号公報に記載の方法がある。すなわち、一方の金型が他方の金型（以下、便宜上前者を「下型」、後者を「上型」という。）内に嵌合することにより、目的とする成形物の形状を有するキャビティー空間を形成する金型内に前述の繊維強化プラスチック成形材料を入れ、嵌合せ、金型内で成形する。すなわち成形材料が熱硬化性樹脂をマトリックスとしている場合は、金型内で加熱・加圧し、成形材料をフローさせるとともに熱硬化反応させ、目的とする形状に成形する。成形加熱温度は、成形時間、成形材料の種類等により任意に決定されるが通常 $130\sim 200^\circ\text{C}$ が適当であり、成形材料を入れる前に予め金型を前記温度にセットし、後述する硬化被膜が得られるまで該温度に維持するようにしておくのが望ましい。

【0023】成形圧力は、加熱温度、成形材料の種類等により任意に決定されるが、通常 $50\sim 200\text{kgf/cm}^2$ が適当である。成形時間は、成形材料が完全に熱硬化反応完了するまでもよいが後述する被覆組成物を注入した際、成形物の形状が損わない程度の強度に硬化していればよく、通常 $40\sim 200$ 秒程度が適当である。

【0024】一方成形材料が熱可塑性樹脂をマトリックスとしている場合は、あらかじめ加熱オープン等により加熱軟化させた材料を金型内で加圧し、成形材料をフローさせるとともに目的とする形状に成形し、後述する被覆組成物を注入した際、成形物の形状が損わない程度の強度に硬化させる。このようにして成形物を硬化させた後、上型を成形物の表面から、分離して後述する所望の硬化被膜厚よりも大きい、前記金型の嵌合を離脱させるには不十分なギャップを与えた後、もしくは金型を嵌合した状態にかつギャップを与えないで前記成形圧力を維持したまま、又は該圧力を減圧した後、所望の膜厚、好ましくは $10\sim 1000\mu\text{m}$ の硬化被膜が得られるだけの量の被覆組成物を上型と成形物表面の間に注入（射出注入）する。

【0025】次いで、成形材料が熱硬化性樹脂をマトリックスとしている場合は、加熱温度を前記温度にほぼ保持しながら、被覆組成物が均一に成形物表面を覆い、浸透するよう約 $10\sim 140\text{kgf/cm}^2$ に（再）加圧し、硬化被膜が形成するまで、通常約 $30\sim 120$ 秒程度維持する。一方成形材料が熱可塑性樹脂をマトリックスとしている場合は、成形物が再軟化せず、かつ被覆組成物が硬化する温度、例えば $60\sim 160^\circ\text{C}$ に金型温度を保持しながら、被覆組成物が均一に成形物表面を覆い、浸

透するよう約 10 ~ 140 kgf/cm² に (再) 加圧し、硬化被膜が形成するまで、通常約 30 ~ 150 秒程度維持する。なお、この場合は、被覆組成物の硬化温度が低い程望ましいのでナフテン酸コバルト、アミン等の硬化促進剤を併用してもよい。

【0026】このようにして成形物表面に硬化被膜が形成された後、金型を開き、成形物を取り出すことにより、保護被膜を有する成形物が得られる。

【0027】

【発明の効果】本発明の型内被覆組成物は、繊維強化プラスチック成形物表面のピンホール等の表面欠陥をカバーし、また得られる被膜は色ムラ、シワ、流れ模様等の

ない均一な外観品質を有し、また耐水性等の優れた耐久品質を合せ持つものである。

【0028】

【実施例】以下、本発明を実施例により、さらに詳細に説明する。なお実施例中「部」、「%」は重量基準である。

実施例 1 ~ 7 及び比較例 1 ~ 3

表 1 に示す成分 (但し重合開始剤を除く) を練合分散し、使用直前に重合開始剤を添加し、型内被覆組成物を調製した。

【0029】

【表 1】

表 1

	実 施 例							比 較 例		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3
エポシアクリレート 注 ¹⁾	100.0	64.3	63.2	50.0		83.3		100.0	50.0	
グリシジルアクリレート 注 ²⁾		35.7	36.8	50.0					50.0	
グリシジルアクリレート 注 ³⁾					100.0		100.0			100.0
トリメチルアクリレート 注 ⁴⁾						16.7				
スチレン	66.7	71.4	78.9	75.0	42.9	50.0	50.0	66.7	75.0	50.0
ビス(4-メチルフェニル)アクリレート	10.0	10.7		21.4	14.3	16.7		10.0	21.4	
トリメチルアクリレート			21.1							
酸化チタン	33.0	36.0	50.0		29.0	33.0		33.0		
カーボンブラック	0.3	0.4	0.5	12.5	0.3	0.3		0.3	12.5	
タルク	33.0	36.0	63.0	36.0	29.0	33.0		33.0	36.0	
硬質シリウム				104.0					104.0	
硬質カルシウム	83.0	89.0	132.0		85.0	83.0		83.0		
水酸化アルミニウム							20.0			30.0
改質樹脂 注 ⁵⁾			68.4							
微小樹脂粒子 注 ⁶⁾	5.0									
微小樹脂粒子 注 ⁷⁾		3.6	5.3	3.6	2.9	3.3	10.0			
ステアリン酸亜鉛	1.0	1.1	1.6	1.4	1.1	1.3	0.6	1.0	1.4	0.6
パラベンゾキノン	0.2	0.2	0.3	0.1	0.1	0.1	0.1	0.2	0.1	0.1
オクチル酸コバルト	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1	0.1
ベンゾイルパーオキシベンゾエート	5.0	5.4	7.9	5.4	4.3	5.0	4.0	5.0	5.4	4.0

(単位: 部)

【0030】注1) エポキシ化合物 (「エビコート 8 2

8」(油化シェルエポキシ社製))、メタクリル酸オレ

ゴマー (重量平均分子量 540)

注2) ポリエチレングリコールトリレンジイソシアネ

ートーヒドロキシエチルアクリレートオリゴマー（重量平均分子量 2700）

注3) 「フォトマー 6008」（サンノブコ社製）（重量平均分子量 6500）

注4) 「フォトマー 5018」（サンノブコ社製）（重量平均分子量 600）

注5) 「ユビカ A-80」（日本ユビカ社製）

注6) ポリメチルメタクリレート系微小樹脂粒子（平均粒径 80nm, Tg 50℃）

注7) アクリルースチレン系微小樹脂粒子（平均粒径 80nm, Tg 70℃）

実施例 1～7 及び比較例 1～3 で得られた型内被覆組成物を使用して特開昭 61-273921 号公報記載の成形装置、成形方法に従って被膜を有する成形物を以下の条件にて製造した。

【0031】長さ 500mm、巾 250mm のクロムメッキを施した平板試験金型を用い、金型温度を上型 150℃、下型 145℃に設定した。まず下型上に、不飽和ポリエステル樹脂系熱硬化性ガラス繊維強化プラスチック成形材料（ガラス繊維含有量 28%）である SMC 材料をセットし、成形圧 100 kgf/cm²、成形時間 50 秒間の条件下で成形した。

【0032】次いで成形圧を 20 kgf/cm² に減圧した後、前記各型内被覆組成物 20ml を上型と成形物間に注入し、成形圧 70 kgf/cm² に加圧し、90 秒間保持した。次いで金型を開き、成形物を取り出した。得られた被覆成形物につき、被膜外観、付着性、耐水性、耐湿性、色差の各性能試験を行ない、その結果を表 2 に示した。

【0033】

【表 2】

表 2

被覆組成物	実 施 例							比 較 例		
	1	2	3	4	5	6	7	1	2	3
被膜外観注 ¹⁾	合格	同左	同左	同左	同左	同左	同左	不合格	同左	同左
付着性注 ²⁾	100/100	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	65/100
耐水性注 ³⁾	100/100	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	35/100
耐湿性注 ⁴⁾	100/100	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	同左	20/100
色差注 ⁵⁾	0.4	0.2	0.3	0.2	0.2	0.4	-	2.5	0.6	-

【0034】注1) 被膜外観を目視判定

合格：色ムラ、シワ、流れ模様発生なし

不合格：色ムラ、シワ、流れ模様のいずれか異常発生

注2) 2mm角ゴバン目 100個におけるセロハンテープによる剥離試験後の残存目数

注3) 40℃の温水に 240 時間浸漬し、取り出した後、室温 1 時間放置後、注2)と同様剥離試験、

注4) 50℃、96%RH の雰囲気中 240 時間放置し、取り出した後、室温 1 時間放置後、注2)と同様剥離試験

注5) 型内被覆組成物の注入口側とその反対側の得られた成形物表面の被膜の色差を色差計にて測定し、ΔE 値を表示

表 2 より明らかな通り、本発明の型内被覆組成物は、付着性、耐水性、耐湿性だけでなく、色ムラ、シワ、流れ

11

模様等のない均質な被膜が得られた。一方微小樹脂粒子を配合しなかった比較例 1、2、3 においては、色ム

12

ラ、シワ、流れ模様等が生じ、均質被膜が得られず、色差の大きい被膜となった。

フロントページの続き

(51) Int. Cl. ⁵	識別記号	庁内整理番号	F 1	技術表示箇所
C08F 2/44	MCQ	7442-4J		
	MCS	7442-4J		
299/02	MRR	7442-4J		
// B29K101:00				
105:06				